# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2002-064781

(43)Date of publication of application: 28.02.2002

(51)Int.CI.

H04N 5/85 G11B 7/004 G11B 20/10 G11B 20/12 H04N 5/92 H04N 7/083 H04N H04N 7/088 H04N 7/24

(21)Application number: 2000-251018

(71)Applicant: TOSHIBA CORP

(22)Date of filing:

22.08.2000

(72)Inventor: KIKUCHI SHINICHI

**ISHII TAKASHI** 

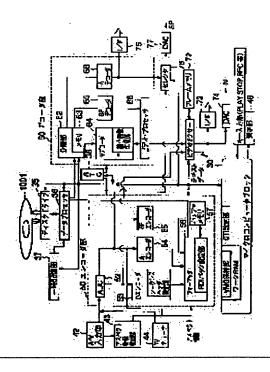
ITO YUJI

## (54) DVD-RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a DVDrecording and reproducing device, that stores information in relation to an aspect ratio of a video signal and can output that information, when outputting the video signal.

SOLUTION: An aspect information detection section 43 of the DVD recording and reproducing device that records a video signal on a removable optical disk, and reproduces the video signal from the removable optical disk, extracts the aspect information from the video signal. The detection section 43 gives the aspect information to an encoder section 50. The encoder section 50 sets the aspect information to a sequence header in an MPEG video, or an RDI pack or an STI in a VMGI(video manager information).



### **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

21.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

BEST AVAILABLE COPY

(P2002-64781A)

(43)公開日 平成14年2月28日(2002.2.28)

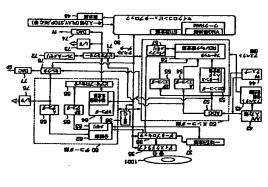
(51) Int.CL.	ACOUNTY.	PI	•	f-12-1*(##)
		H04N 5/85	2	5C052
G11B 7/00	•	G11B 7/004	2	5C053
20/10	301	20/10	3012	5C059
20/15		20/12		50063
	103		103	6D044
		・存在を指令を表現の内であって、	(全23里)	おお買い扱く

(21) 出版等中	<b>(#EE2000</b> -251018(P2000-251018)	(71) 出版人 000003078	000003078
	Con a comment of the contract		株式会社東芝
	+M12#8 A2ZH (2000.8.22)		人名英格兰人姓氏 化二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲二甲
	-	(72) 発明者	<b>小田 一年</b>
			東京都書権市第町3丁目3番地の1 東芝
			デジタルメディアエンジニアリング株式会
			社内
		(72) 発明者	石井 幸
			神疾川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
			東芝都可華東所內
	_	(74) 代理人 100068479	100058479
			弁理士 的位氏 政路 (外6名)
			事故画に扱く

# (54) [発明の名称] DVD配象再生数値

【課題】この発明は、ビデオ信号のアスペクト比に関連 した情報を記憶し、また出力するときにもその情報を出 カできるようにしたものである。

[解決年段] リムーパブルな光ディスクに貸画、再生す る装置において、アスペクト情報検出部43は、映像信 アスペクト情報を元にM P E.G ビデオ内のツーケンスへ **りよりアスペクト情報を取り出す。アスペクト情報は、** エンコーダ部50に与えられる。エンコーダ部50は、 ッダ、またはRD1パック,またはVMG1内のST1



請求項1】 リムーパブルな光ディスクをアクセスし て映像情報を録画、再生する装置において、 [格許職状の範囲]

入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト MPEG方式ビデオデータ内のシーケンスヘッダに、 右数板田部と、

記アスペクト情報検出部で検出した情報を元に、アスペ クト情報を散定する手段と、

【酵水項2】リムーパブルな光ディスクをアクセスして 入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト を具備したこと特徴とするDVD配録再生装置。 映像情報を貸回、再生する装置において、

ペクト情報検出的で検出した情報を元に、アスペクト情 リアルタイムデータ情報(RD I) パックに、 的記アス 情報検出部と、

【請求項3】リムーパブルな光ディスクをアクセスして を具備したこと特徴とするDVD配録再生装置。 報を設定する数定部と

入力映像信号よりアスペクト僧報を取り出すアスペクト 映像情報を録画、再生する装置において、 情報検出部と、

前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャー情 数(NMGI)内のストリーム体盤(STI)に、巨配 アスペクト情報後出部で検出した情報を元に、アスペク

【請求項4】 リムーパブルな光ディスクをアクセスし 入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト を具備したこと特徴とするDVD配録再生装置。 て映像情報を録画、再生する装置において、 ト情報を散定する散定部と、

竹記アスペクト情報検出部で検出した情報を元に、アス MPEG規格のビデオゲータ内のシーケンスヘッグに、 ペクト情報を設定するピデオシーケンスヘッダ設定部 な数核田郎と、

前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャー情 数 (NMGI) 内のストリーム体像 (STI) にも白記 リアルタイムデータ情報(RD I) パックにも前記アス アスペクト情報を散定するSTI散定部と、 ペクト情報を散定するパック散定部と、

【精水項5】リムーパブルな光ディスクをアクセスして **哲的光炉 イスクの街 国価格 いもめ アデオレネージャー値** ペクト情報を取り出す初期時のアスペクト情報取り出し 段(NMGI)内のストリーム体像(STI)よりアス を具備したこと特徴とするDVD配録再生装置。 失像情報を録画、再生する装置において、

前配光ディスクの再生中、リアルタイムデータ情報(R DI)パックよりアスペクト情報を取り出す再生時のス

**将開2002-64781** 

8

ト情報質量手段とを具備したこと特徴とするDVD配録 て、S映像塩子に直流(DC)成分を甑畳するアスペク

【請求収6】 | 拍記アスペクト情報後出節は、3映像塩 子の色整(C)信号より直流成分を取り出す直流成分取 ナログデジタル変換年段とを具備したことを特徴とする 取り出した直流成分をアナログ・デジタル変換を行うア り出し手段と、

髰

請求項1乃至4のいずれかに記載のDVD記録再生扱

【暦米瓜7】 「右記アスペクト位免核田舎は、毎直1 ンキング音像(NBI) ポウアスペクト価格を見り **平段を右することを特徴とする請求項1乃函4のい** かに配載のDVD配録再生数値。

【糠水煩8】 リムーパブルな光ディスクをアクセスし **入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト** て映像情報を駁回、再生する数置において、

在像校田郎と、

ハゲギャギージャー価格(VMG I) たのメトジー 4年 魚(STI)に、白記アメペクト信格数田町で数田Uた オセネージャー価数(VMGI)内のセニファクチャ位 メクメーメノベーンメキャンを含め、 おなのへ 信防 アゲ 存留を元にアスペクト信仰を設定するSTI敷だ師と、 格(MNFI)に数定するMFI散定部と、 20

を具備したことを怜徴とするD N D 配像再生裝置。 [発明の詳細な説明] 【発明の属する技術分野】本発明は、DVD (デジタル ペーナタイルディスク)祭井被削に残する。 [0002] [従来の技権] 近年、映像や音声等のゲータを配録した 光ディスクを再生する動画対応の光ディスク再生数量が 開発されている。この数層は、倒えばLDや、ビデオC D再生数層などの様に、映図ソフトを鑑賞したりカラオ ケ等楽しむ目的で一般に普及されている。

するとともに、AC3オーディオ圧植力式を採用したD 2(Moving image Coding Expert Group )方式を使用 [0003] その中で、現在、国際規格化したMPE

[0004] この規格は、MPEG2システムレイヤに **在 戸 圧 組 力 式 に A C 3 オーディオ 圧 組 力 式 及 び M P E G** オーディオ圧格力式やサポートしている。さらに、歌画 やカラオケ毎の字幕用としてピットャップゲータをラン レングス圧縮した副映像ゲータを取り扱うことができる ようになっている。さらに、この奴格では、再生披置と の関係では、中送り遊送りなどの斡喚再生用コントロー 従って、動画田橋方式にMPEG2方式をサポートし、 **ルゲータ(ナビベック)を追加して権政されている。** VD規格が極級された。 \$

[0005] さちにまたいの전格では、コンプュータや ディスクのデータを観むことが出来るように、1509

S

竹記取り出したそれらのアスペクト情報の内容に応じ

+

€

き、DVD—RAMの規格(2.6GB)も完成し、D 【0006】また、メディア自身の規格としては、DV D-ドデオのメディアであるDVD-ROMの規格に続 V D – R AMドライブもコンピュータ周辺機器として、 3 6 0 とャイクロUDFの殻帯をヤボートしている。 普及し始めている。

Recorder) - DVDの規格が完成しつつあり、近いうち し、リアルタイムでの情報記録再生が可能なシステムを 実現するDVDビデオ裁格、つまりRTR(Real Time 【0007】さらに、現在ではDVD-RAMを利用 に検証作業も終了する予定となっている。

アゲオの規格を元に考えられている。さらに、そのRT R-DVDに対応したファイルシステムも現在規格化さ **【0008】この規格は、現在発売されているDVD-**

[0009] そこで、RTR-DVDを利用したDVD **保再装置が発売され始めている。** 

D) 変換され、デジタル信号となりデジタル処理される 信号はCCIR656の規格に基づき、デジタル化され [0010] ここで、DVD像再装置では、ビデオ信号 ことになる。ここで、デジタル化されたデジタルビデオ 処理は、入力塩子に入力後、アナログデジタル(A/

20

S映像塩子と、R, G, B塩子とがある。R, G, B塩米 【0011】 一方、映像機器 (テレビジョン (TV) 受 信機、VTR等)には、ビデオ信号の出力協子として、

[0015] 信与フスラOV

また、S映像塩子のC信号の出力DCインピーダンスは、30 カカラー信号にコントロール信号を宜量する規格があ S映像鑷子のC値号の入力DCインピーダンスは100k 10 (+3 乃至-1) k ロ …レターボックス信号時 …スクイーズ信号時 10 (←3) kΩ

[0016] さらに映像機器において、S映像塩子の接 [0017] (1) スクイーズ信号のみに対応する場合 -- 出力側には、「S1映像入力」、入力側には、「S1 脱部には、以下のような表示が行われている。 映像出力」と表示されている。

Q以上と散定されている。

【0018】(2)スクイーズ信号とレターボックス信 **身に対応する状態と、スクイーズ信号のみに対応する状** 【0019】(3)スクイーズ信号とレターボックス信 [S1/S2映像入力]、入力側には、「S1/S2映 号に対応する場合…「出力側には、「S2映像入力」、 態とを切り換えることができる場合、…「出力側には、 入力側には、「S2映像出力」と表示されている。 R出力」と表示されている。

20 クト比の異なる信号に応じて、S映像塩子における入出 [発明が解決しようとする限題] 上記のように、アスペ

\*子は、赤、緑、青の色信号を分離して出力する塩子であ り、S映像焔子は、輝度信号と、色遊(カラー)信号を 出力する協子である。 [0012] さらに、ビデオ信号のタイプとして、アス ペクト比4:3の値号、アスペクト比4:3のレタージ 信号とが存在する。 (1) 標準のテレビ画面は、アスペ 一ド) 信号は、525タイン、アスペクト比4:3の株 6:9の画像の情報を載せた信号である。(3) アスペ ックス信号、16:9のスクイーズ (又はフルモード) クト比4:3である。(2) 又スクイーズ (又はフルモ アスペクト比4:3で、上下の無回部とアスペクト比1 クト比4:3のレターボックス信号は、525ライン、 都テレビ信号形式上に525サイン、アスペクト比1 5:90主画部 (53~232/316~49574 ン)が存在するワイド回像の信号である。

9

[0013] ここで、上記ワイドTVと標準のTVが混 倒で認識させるために、「アスペクト比の異なる映像信 号の識別信号と伝送方法」というタイトルで、餓別信号 在するために、上記のアデオ信号タイプをディスプレイ の規格化が行われている。

**号)を宜畳し、そのDCレベルに応じて、信号形式を職** [0014]上記の観別信号は、S映像ペ子から出力さ 別させるものである。以下、その規定を示すと以下の通 れるカラー信号に直流 (DC) 成分 (コントロール信

信号レベル2.2 (40.2乃至40.2) V…4、3のレターボックス信号 信号レベル5.0 (+0乃至-1.5) V…16:9のスクイーズ信号 …4:3の標準信号

ワイドTVと標準TVが再生された場合、ディスプレイ 倒では独自の判定処理を行う必要がある。また製造元に る。しかしながら、DVDビデオ像再装置においては、 上記コントロール信号を持つものがない。このために、 より、その判定方式が異なることになる。

[0021] そこで、本発明では、その入力映像信号に 対応して、アスペクト信号を散定できるDVD録再装置 を提供することを目的としている。 [0022] また、この発明では、S映像端子の出力信 **母に対応した餞別信号処理を行うことができるDVD錄** 再装置を提供することを目的とする。 [0023]

Ĉ

|限盟を解決するための手段| 上記目的を達成するため に、本発明では、リムーパブルな光ディスクに絵画、再 俊信号よりアスペクト情報を取り出す。 アスペクト情報 エンコーダ節50に与えられる。エンコーダ節50 生する装置において、アスペクト情報検出部43は、映 は、アスペクト情報を元にMPEGビデオ内のシーケン スヘッダ、またはRD1パック,またはVMG1内のS

定するSTI敷定部と、前記フォーマッタ部からの情報 装置において、映像信号よりアスペクト情報を取り出す アスペクト情報取り出し部と、前配取り出した情報を元 に、MPEGビデオのシーケンスヘッダ虫たはRD 1 ペ [0024] 具体的には、光ディスクに像画、再生する DVDフォーマットに従って、VMGI内のSTIに敷 と、この用意されたアスペクト情報をRTR-DVDフ オーマットに従って、フォーマット化するフォーマッタ 節と、フォーマット化されたアスペクト情報をRTRー および、管理情報(VMG)を前配光ディスクに記録す ック, またはVMG I 内のSTIのために用意する手段 る光ディスク記録部とより構成される。 0025

[発明の実施の形態] 以下、この発明の英施の形態を図 個を存眠して説明する。 [0026]図1はこの発明が適用されたDVD像再数 し、右側には再生節の主なブロックを示している。この 置の全体的なプロック構成である。図1の各プロックを 構造の一部を示している。図2は、DVDシステムの称 [0027] 図2は、DVDシステムのディレクトリー にリアルタイムレコーディング (RTR) DVDのディ レクトリー構造とオーディオファイルのデイレクトリー 図1の各部のプロックについては後で詳しく説明する。 大きく分けると、左側には記録部の主なブロックを示

2

【0028】DVDでは、規格毎にディレクトリが存在 「AOUDIO\_TS」、RTR-DVDでは、「DV D\_RTRJ としている。図2では、「DVD\_RT し、これらのディレクトリー名を、DVD-ビデオで は、「VIDEO\_TS」、DVDーオーディオでは、 有強行してれ作したいる。

R」、「AOUDIO\_TS」が示されている。記録デ [0029]また、DVDでは、通称のファイル形式や ゲータが保存される。タイトルは、例えば映画の1本分 **ータは、各ディレクトリー内に存在する。** 

低かめる。そしたタイトルが依まったものをタイトルか シトカ耳び、いのタイトグカットは、衒教のファイグか に相当し、1枚のディスクのこのタイトルが複数配録可 構成されることになる。

クに、このディスクの情報を管理するための情報が記録 [0030] 上記のDVD-ビデオでは、1枚のディス されている。この管理情報はファイルとして記録され、 ビデオマネージャー(VMG)と称する。

ジナルVOBに含まる。

\$

ト(VTS)は、このタイトルセットを管理するための アデオタイトルセット情報 (VTSI) が取けられ、こ **ルと、さらにVTSIのパックアップとで構成されてい** のVTSIと、ビデオゲータで構成されるビデオファイ [0031] さちにこのDVD-ビデオのタイトルセッ

[0032] 一方、RTR-DVDでは、前記VMG (ディスクの情報を管理するための情報) とVTSI

8

され、疳たなどゲギャネージャー信仰(VMGI)とし (タイトルセットを街掛するための情像) とが、一体化 **て定職されている。** 

**段開2002-64781** 

LTOVR\_MOVIE. VRO, XFNLVF++L デオファイルとしてのVR\_STILL. VRO、スチ O. VRO、 ビデオマネジャーのベックアップとしての は、ビデオマネジャー(VMG)ファイルとしてのVR MANEGER. IFO, 4-K-KF47744 [0033] #41011 [DVD\_RTR] MIC ルピクチャービデオファイルとしてのVR\_AUD I VR\_MANAGR. BUPの各ファイルが存在する。 [0034] また、ディレクトリー「AUDIO\_

LTOAUDIO\_TS. BUP. オーディオタイトル ディオオブジェクトファイルとしてのATS\_01. A ファイルとしてのAUDIO\_TS. 1FO、オーディ ナセネジャー伝数(AMG I) ベックアップファイガガ 1.1 FO、オーディオタイトルセット (ATS) オー セット情報(ATSI)ファイルとしてのATS\_0 S」内には、オーゲィギャネージャー在像(AMG) OBが存在する。 [0035] VR\_MANEGER. IFO774ME 4、Hソトリーポイント、プワイリストなどや街作が力 は、ナンゲーションゲータが記録されるもので、110十 ピゲーションゲータは、プログラムセット、プログラ るためのゲータである。 [0038] VR\_MOVIE. VR07741/11, A **ーパーパゲギギンジョクト(オーパーVOB)参記録す** 

[0037] VR\_STILL. VROIL, AFNED チャーVOBを配像するためのスチルピクチャAVファ るためのいむゆるムードーAVファイルでもる。

30

[0038] # # VR\_AUDIO. VROIX, X # W アクチャーになする年哲ギーゲィギストリームや記録す **わたむのスチ テプクチャー 仁哲 ギーゲィギレァイ プトゼ** イルなもる。

リジナルVOBを記録するために用いられる。またこの とき、アゲオペートに配通した オーゲィオペートもオリ アクチャーユニットを合むアゲオバートを構成される。 [0039] VR\_STILL. VROは、任意の

り、この村加オーディオパートは、アンターレコーディ ングにより記録されたオーディオストリームを示す。V R\_AUDIO. VROに配録されたオーディオペート は、VR\_STILL. VROに簡単された扱うかのド [0040] VR\_AUD10. VROは、付加オーケ イオパートを記録するために用いられるファイグかめ

[0041] VR\_MANAGR. BUPIT, VR\_M 【0042】図3 (4) は、上院のムードードデオント ANEGER, IFOON, NOT NOT ANT AN デオパートとの組み合せで使用される。

TIに散定する手段を備えるものである。

9

**特限2002-64781** 

+-EF#774MELTOVR\_STILL. VRO イルとしてのVR\_MOVIE. VRO、メチルピクチ のファイル構造を示している。

【0043】 アデオンァイグは、昭臨義祖に党か、10 のファイルは、複数のVOB(ビデオオブジェクト)で 複数パックから構成される。複数のパックとしては、R **春成され、1つのVOBは、複数のVOBU(ビデオオ** プジェクトユニット)で構成され、1つのVOBUは、 DIパック、Vパック、Aパック等が存在する。

[0044] Vバックは、ビデオゲータがMPEG2の ダ、ビデオゲータ部で構成される。A パックは、オーデ あるいはAC3などの方式で処理されたものであり、パ ックヘッダ、パケットヘッダ、オーディオデータ部で構 方式で圧縮されたもので、パックヘッダ、パケットヘッ ィオデータが、例えばリニTPCMあるいはMPEG,

[0045] 図3 (B) は、Vパックとの脳底によるM P E G 2 方式に基くビデオデータのフォーマットを示し 【0046】グループオブピクチャー (GOP) は、核 (SHC)、固株の様のライン数 (HS), 固株の後の ソーケンスヘッダには、ツーケンスヘッダの配塔ロード ライン数(N S)、アスペクト比(P A R)などが記述 り、その先頭にはシーケンスヘッダが付加されている。 数のアゲオファームが用いられて圧縮された単位でも

\_GI)、ディスプレイコントロール及びコピーコント 【0041】図4に示すRDIパックはリアルタイムデ -タインフォーメーションペック (RDI\_PCK) と 昨されるもので、リアルタイムジェネラル情報(RDI ロール体盤 (DC1\_CC1)、製造者体盤 (MNF 1) などを含む。

生される関始時間を示す情報、つまりVOBU\_S\_P [0048] リアルタイムジェネラル情報 (RD1\_G I) は、これが属するVOBUの最初のフィールドが再 LMと、当版VOBUの記録時を示す情報、つまりVO BU\_REC\_TMとを含む。

[0050] (DC1\_CC1\_SS) のうちディスプ S)と、ディスグレイコントロール情報 (DC1) 自夕 トルモード、フィルムカメラモードが存在する場合(1 [0049] ディスグレイコントロール及びコピーコン トロール証象(DCI \_ CCI) は、 ゲィメゲフィコン 庄する場合(01b)、有効なアスペクト比、サブタイ レイコントロール債億ステータス (DCI\_SS) は、 第1のエリアであり、有効なアスペクト比値殻のみが存 トローク存金(DCI)及びコパーコントローク存金 (CC1) のステータスを示す (DC1\_CC1\_S コピーコントロール情報 (CCI) 自身を含む。

20 【0051】 ゲィスプァイコントロール音像(DC1) -9-

は、アスペクト比情報、サブタイトルモード情報、フィ [0052] アスペクト比情報は、アスペクト比が4: ルムカメラモードを含む。

(0001b) を示している。更にソースピクチャーが 4:9フルフォーケットでセンター配置)を観別してい 3の場合(000b)、アスペクト比が16:9の場合 ントップ配置)、11016(レターボックス(16: (レターボックス (16:9) であるがスクリーントッ (14:9) であるがスクリーンセンター配置)、01 00b(レターボックス(14:9)であるがスクリー **が時間)、1010b(フターボックス(>16:9)** ノターボックスの場合、1000b (レターボックス **たわるがスクリーンセンター配置)、0111b(1** 9) であるがスクリーンセンター配置)、00105

[0053] サブタイトルモードは、サブタイトルが開 かない (00b) 、 サブタイトルがアクティブイメージ エリア内にむる (016)、 サンタイトルがアクティン イメージエリアの外にある(104)を観別している。 【0054】フィルムカメラモードは、カメラモード

Cの具体的情報を記録してある部分がVMGファイルの [0055] ビデオファイルに記録されたデータ再生順 生すべき対象となるVOBが定義されている。このPG る。このプログラムチェーン (PGC) には、セル (C ell) が危機され、さらにセル (Cell) には、再 CI (ORG\_PGCI), もう1つはユーザディファ 序は、プログラムチェーン(PGC)で危機されてい 中のプログラムチェーン情報(PGCI)部分である。 PGCIには、2種類が存在し、1つはオリジナルPG (0 b)、フィルムモード(1 b)を観別している。 20

[0056] ここで、上記プログラムチェーン情報が記 述されているアデオをネージャファイル(VMG)の構 インドPGCテーブル (UD\_PGCIT) である。 成について説明する。

情報を階層的に示し、特にプログラムチェーン情報(P [0057] 図5にはVMGファイルに配送されている GCI)を略層的に詳しく示している。

T (スチルピクチャーAVファイル情盤テーブル)、 O 段)、UD\_PGCIT(ユーザ定義プログラムチェー ン情報)、TXTDT\_MG(テキストゲータマネージ (カードーAVファイド香像ドーンド) 、 S\_AVF I +)、MNFIT (マニュファクチャー信銘テーブル) (RTRビデオマネージャー情報)、M\_AVFIT [0058] VMG711/MICIL, RTR\_VMI RG\_PGC1 (オリジナルプログラムチェーン情

チェーン情報)は、記録頃にデータを再生するための特 [0059] ORG\_PGCI (オリジナルプログラム 別なPGCである。つまりこのPGCは、ゲータの再生 頃序を指定する情報であり、プログラムのつながりであ

がりを示している。セルとは、プログラムの各部分を示 るプログラムセットを示している。配録順に再生するた めの特別なPGCをこのプログラムは、VROファイル に格徴されているゲータである。UD\_PGC1T (ユ り、上記ORG\_PGC1により相定されているプログ いる。したがって、UD\_PGCITは、まとまったプ ログラムのつながりではなく、こ・11 (セル) のつな を指定するであるが、ユーザのプログラム協集などによ ラムの中の部分的な指定を行いその部分部分をつなげて ナ玄独 ためる。

[0060] ORG\_PGC1 (オリジナルプログラム チェーン価値)、UD\_PGCIT(ユーザ定機プログ **ラムチェーン情報)も内容的な同様なデータ構造であ** 

ーチポインタ(CI\_SRPT)、セル価値テーブルC [0061] PGCIは、PGC-校存象 (PGC\_G 1)、 PGC情報テーブル(PGC1T)、セル情報サ IT) で構成される。

[0062] PGC-数価数 (PGC\_G1) には、プ ログラム数 (UD\_PGCでは0)、このPGC内のセ **ラヤーチポインタ数が配当される。** 

(IT\_TXT\_SRPN)、セル曲舟、ピクチャーボ プログラム情報 (PGI) が記述されるもので、プログ タムに対応するアイケムケキストサーチポインタの毎号 イントを示す代表画像情報(REP\_PICTI)があ ログラムタイプ (PG\_TY)、このプログラム内のセ ルの数(C\_Ns)、キャワクタセットを示すプライヤ ラムが指去プロテクトされた状態であるか否かを示すプ リーテキスト情報(PRM\_TEXTI)、このプログ **【0063】PGC依飯アーブル(PGCIT)には、** 

で指定されるセル体盤(CI#1~CI#j)が記述さ T)には、セル情報(CI)のスタートアドレスが記述 **される。セル哲館ゲーブルCITには、サーチポインタ** 【0064】 れル在館サールポインタ (C1\_SRP

は、彼道する。セルエントリーポイント存咎(C\_EP 【0065】セン存傷 (CI) は、セケー数存録 (C GI)、 カグドントジーギイント征略(C\_EPI#1 ~C\_EPI#k)が記述されている。セルー教信仰 I) は、タイプA, タイプBが存在する。

初のビデオフィールドの再生開始時間、及び最後のビデ (タイプAがBか) の模型、 エントリーボイントのプフ ゼンテーションタイム (EP\_PTM) が記述されてい は、(EP\_PTM)は、対応するVOB内セプレゼン テーションタイムスタンプとして符号化されている、最 [0088] タイプAではエントリーポイントタイプ ソトリーポイントの再生時間を示している。具体的に る。プレゼンテーションタイム (EP\_PTM) は、

イプAの存命に包えた、ドントリーがイントにおけるグ オフィールドの耳虫草菌や示している。タイプ日ではタ ライマリーテキスト情報が存在する。

たVOB1のサーチポインタの毎号(M\_VOB\_SR (C\_EPI\_Ns)、セルの再生関始時間 (C\_V\_ イン(C\_TY)、当校セルが招向するVOBに対応し S\_PTM)、セルの再生株T時間 (C\_V\_E\_PT 【0087】上記セル一数価格(C\_G1)は、セルタ PN)を在する。また、セルエントリーポイントの数

[0068] 図6には、 図じへ VMG ファイルに記述 小情略ケーブル(M\_AVFIT)を略確的に詳し れたいる価格や階層的に示し、参にメーアーAVV したいる。

M)を有する。

ファイル信仰を一ブル信仰(M\_AVFITI)、ムー (n - 1 ~ n) , オーパーAVンァイグ在島 (M\_AV [0069] 上記のM\_AVFITには、4ーピーAV ピーVOBストリーム有名(M\_VOB\_STI#n) FI)が記述されている。

【0010】 4ードーAVファイル信仰(M\_AVF 1) についた数配する。

2

1)、M\_VOB存储サーチだインタ(M\_VOB1 \_ SRP#n)、イーパーパルを存金(M...VOB!# 【0011】 4ーピーAVVァイグ存咎(M\_AVF 1)には、M\_AVF1一般情報(M\_AVF1\_G n)が記訳されている。 [0072] M\_AVFI-股情報には、M\_VOBサ ーチポインタの数、M\_VOB存為の匿名アドレスが記 浴されている。 [0073] M\_VOB情報#nには、当版M\_VOB **の一夜在窓(M\_VOB\_G1)、シームレス在窓(S** MLI)、ギーゲィギギャング信息(AGAPI)、タ イムマップ情報 (TMAPI) が記述されている。

あるのか、あるいは部分的或は金体的に修正されたもの であるのかを示すオーディオスタータス、が配送されて [0074] M\_VOB\_G!には、このVOBが函称 が作成されたときにオリジナルとして記録されたもの の状態であるのか、仮消虫された状態であるのかを行 VOBタイプ、又オーディオストリームは、このV

[0075] # £ M\_VOB\_GIER, : # VOB のM\_VOB\_GIには、M\_VOBのストリーム情報 毎年、このVOBのアデオスタート専門、彼びに称了時 的像時間、ナブか分の時間が配像される。さらにまたこ 間、コパープロテクション情報が認道される。

[0016] Yにムードードがお存む (M\_VOB!# n) について乾色する。このM\_VOBI#nは、M\_ VOB1\_SRP#nにより特定される。

には、このVOBが通常の状態であるのか、仮治虫され [0077] 4ーパーパゲギを発(M\_VOB!#n)

全体的に修正されたものであるのかを示すオーディオス た状態であるのかを示すVOBタイプ、又オーディオス トリームは、このVOBが作成されたときにオリジナル として記録されたものであるのか、あるいは部分的或は テータス、が配送されている。

[0078] またM\_VOB\_G1には、このVOBの DM\_VOB\_GIには、M\_VOBのストリーム情報 毎号、このVOBのビデオスタート時間、並びに終了時 兄僚時間、サブで分の時間が記録される。さらにまたこ [0019] 次に上記のタイムマップ情報 (TMAP 11、コパープロアクション信息が記述される。

[0080] TMAPIは、プレゼンテーションタイム をオフセットアドレスに変換するのに利用される。この 情報は通常の再生のみならず特殊再生やタイムサーチの ためにも活用すべき用意されている。 1) について説明する。

るビデオオブジェクトエントリーテーブル (VOBU\_ [0081] TMAPIは、タイムマップ一般情報 (T MAP\_G1)、タイムマップエントリーテーブル (T W\_ENT#1~#a)、いのおソアリー確認に終わす ENT#1~#n)で海及のわる。

ドレス情報を含みタイムエントリーにより特定された再 [0082] 各TM\_ENTは、対応するVOBUのア 生時間とVOBUの再生開始時間との時間差情報を含 [0083] 各VOBU\_ENTは、各VOBUの再生 時間及びサイズ情能を包む。 NOBUのサイズは、福里 ブロックにより計画されており、再生時間はビデオフィ ールドにより軒組されている。

(TM\_ENT\_Ns)、VOBUAソトリー教 (VO BU\_ENT\_N3), 91447241 (TM\_OF [0084] TMAP\_G1は、タイムエントリー数 S)、Tドレスオフセット (ADR\_OFS) を有す

[0086] VOBU\_ENは、このVOBUの第1の [0085] VOBU\_ENTについて説明する。

質からの1ピクチャの最終アドレスであり、VOBU内 F、このVOBUの再生時間を述べた(VOBU\_PB のビデオを復号するのに最初に必要なデータのアドレス である。VOBUの再生時間は、このVOBU内のビデ \_TM) と、このVOBUのサイズを述べた(OBU\_ S2)で構成される。第1の参照函像は、VOBUの先 オフィールドの数で示されている。またVOBUのサイ 参照画像のブドレスを述べた(1STREF\_SZ) ズは、このVOBU内のパック数で示されている。

ェクトストリーム情報テーブル(M\_VOB\_ST!# 【0087】図7は、同じくVMGファイルに配送され **たいる情報を陪留的に示し、称にオーアーアデオメンジ** 1~#3)を階層的に詳しく示している。

リーム数を示すオーディオストリームナンパー(AST s)、各オーディオストリームの異性を示す(A\_AT が記述される。オーディオストリームの属性を示す(A TR0)と、ストリーム#1の属性を示す(A\_ATR \_ATR) には、ストリーム#0の興性を示す(A\_A タ示すビデオ属性信仰(V\_ATR)、オーディオスト R)、副映像のカラーパレットを示す(SP\_PLT) \_N)、國映像のストリーム数を示す(SPST\_N

b) であるかMPEG2 (01b) であるかが配達され ーションフラッグとして、このビデオストリームはこの V\_ATRで定義されているアスペクト比で符号化され 【0089】上記のビデオ属性を示すⅤ\_ATRの中で ている。また、TVモードとしてのタイプは、525ラ イン/60ヘドツ (006) であるか625サイン/5 アスペクト比として4:3 (00b) であるか16:9 は、ライン21に関する情報がある。さらにまたビデオ (015) であるかが記述されている。また、アプリケ たものである (00b) か、このビデオストリームはこ のV \_ATRで定義されているアスペクト比で符号化さ る。(016)で観別された場合、そのビデオストリー ムの実際のアスペクト比はRD I \_\_PCKに記述されて 0~ルツ (015) であるかが配送されている。また、 れてもよいものであるか (016) かが記述されてい は、圧縮モードとしては、ビデオがMPEG1(00 いる。さらにまたビデオ属性を示すV\_ATRとして 解像度情報が記述されている。 20

[0091] このRTR\_VMIは、大きく分けて2つ Oは、P.L\_SRPT(プレイリストサーチポインター の情報が含まれる。1つはVMGI\_MAT (ビデオマ **サージャー証拠レネジメント炉ーンだ)たもり、街の1** [0090] 上記のRTR\_VMIについて説明する。 テーブル) たある。 2

であるRTR\_VMG株Tアドレス、このVMG情報の ド、ディスク再生中に一時停止され、次に再生を行うの するためのVMG鐵別子、VMGの終了位置を示す情報 林了位置を示す情報であるRTR\_VMG I 林丁ブドレ データが記録又は更新されたときの時間を示す情報であ に必要な情報(プログラムチェーン番号など)を記述し たレジュームマーク情報、ディスク代表画像を再生する プピクチャー情報、このディスクの代数名を表示するた スクリプレゼンタティブネームが配近されている。さら に、次に格赦されているM\_AVFTのスタートアドレ 【0092】VMG I \_MATには、このVMGを観別 ス、このブックのパージョン毎号、このディスクに各権 めのキャラクタコードセットによる記述情報であるディ ために必要な情報を記述したディスクリプレゼンタティ るタイムゾーン、スチルアクチャのためのスチル時間、 プライマリーテキストのためのキャラクタセットコー

\$

FUX, TXTDT\_MG0X9-FTFUX, MNF CIOX&—トTドレス、UD\_PGCIOX&—トT 1 Tのスタートアドレスが配述されている。

**がオーバー、メルラなどが額空上やれものどフィッメト** [0093] PL\_SRPTH, プレイリストサーチポ インタの数、及び各プレイリストのサーチポインタが記 述されている。プレイリストは、プログラムの部分部分 を示すリストであり、ユーザにより再生順序を指定可能 であり、後述するユーザ定義PGCにより定義されてい る。プレイリストサーチポインタには、再生される対象 タイプ、このポインタにな朽するプログロムチェーン物 ストのためのプライマリーテキスト情報等が含まれてい **号、プレイリストが作成された時間の各情報、プレイリ** 

[0094] 上記のように規格化されているディスクの 記録再生装置について、再度図1に戻り説明する。

ている。そしてセルにより再生すべき対象となるVOB は、上配のフォーマットに合致する形式に配像信号が変 [0095] 像再DVDでは、再生処理は、PGC1に 従って行われ、このPGCでは、複数のプログラムを相 定することができ、このプログラムにはセルが定義され が指定されることになる。また、記録順に再生するため の特別なPGCをオリジナルPGCと称し、このオリジ いる。さらに、このときのアゲオゲータの属性情報(解 は、ゲータ情波処理を行う最小単位である。さらに、簡 ナルPGCの信仰はORG\_PGCIとして記録されて 理上の処理を行う最小単位はセル単位で、論理上の処理 MGI内のSTIに配像される。また、上記したパック はこの単位で行わる。したがって、歌画が行われるとき **魚度情報、アスペクト情報、音声属性情報など)は、** 

【0096】情報記録再生装置は、ビデオファイルを有 し、この光ディスク1001に対して存骸の院み╈をを した情報記憶媒体である光ディスク1001を回転駆動 実行する情報記録再生節32と、像画側を構成するエン 装買本体の動作を制御するマイクロコンパュータブロッ コーダ部50と、再生倒を構成するデコーダ部60と、 ク30とを、主たる構成要素としている。

ジタルコンパータ)52と、V(ビデオ)エンコーダ53 【0097】エンコーダ部50は、ADC·(アナログデ (象) エンコーダ55と、フォーマッタ56と、パッファ と、A (オーディオ) エンコーダ54と、SP(B)映 メモリ57とを備えている。

本装置には、アスペクト情報検出部43がこのAV入力 [0098] ADC52には、AV入力部42からの外 ログTV信号+アナログ音声信号が入力される。ここで もろいはTV(アレアジョン) チューナ44からのアナ 節アナログビデオ信号+外部アナログオーディオ信号、 節42に接続されており、検出されたアスペクト情報 は、フォーマッタ56に供給されている。

将開2002-64781

€

信号を、例えばサンプリング周放数13.5MH z 、曹 度成分と、色整成分Cr(またはソーR)及び色整成分 Cb (またはY-B)が、それぞれ8ピットで量子化さ [0099] ADC52は、入力されたアナログビデオ 午代パット数8 パットでデジタル代する。 すなむち、爾

[0100] 同様に、ADC52は、入力されたアナロ グオーディオ信号を、例えばサンプリング囚殺数48k [0101] なお、ADC52にアナログビザオ信号及 Hz、量子化ビット数16ビットでデジタル化する。

**ホのアンタルメーディギ信やに仁語するシッタがいか伝 扱させる処理、 もるにはサンプリングワートや電子化ア** びデジタルオーディオ信号が入力されるときは、AD 52は、ゲジタルオーディオ信号をスルーパスさせ **ただし、アジタルギーディギ信命の内容は改成力す。** ット数を変更する処理等は行なってもよい。 01

[0102] 一方、ADC52にデジタルビデオ信号及 52は、ゲジタルに扩木信与及びデジタルオーゲィオ信 **オ信号及びデジタルオーディオ信号に対しても、内容は ぴデジタルオーディオ信号が入力されるときは、ADC 母をスルーパスされる。そして、これらのダジタルアゲ 収欠するにかなく、ジッタ 向核的圏やサンアリングワー** ト変更処理等は行なってもよい。 2

[0103] ADC52から出力されたデジタルビデオ 盾号は、Vエンコーダ53を介してフォーマッタ56に **込られる。また、ADC52から出力されたアジタルオ** ーディオ信号は、Aエンコーダ54を介してフォーマッ ク58に送られる。

[0104] Vエンコーダち3は、入力されたデジタル アゲギ値号を、MPEG2またはMPEG1 赵格に悪力 **これ、 甲枚 アットフート 6 圧落 もれた アジタ 7 紅 中に 数** 核する機能を持つ。また、Aエンコーダ54は、入力さ 3 乾祐に枯んこと、固然アットワートが用橋がれたアジ れたデジタルオーディオ信号を、MPEGまたはACー タル信号またはリニアPCMのデジタル信号に変換す

2

信号(BR映像パック)が、SPエンコーダ55に入力さ 所定の信令形態にアレンジされて、フォーマック56に た協合(医えば歴教会信号の徴立田力絡子付DVDピデ オプレーヤからの信号)、あるいはこのようなゲータ権 44で受信された協合は、DVDとデオ信号中の副映像 **成のDVDビデオ信号が放送され、それがTVチューナ** れる。SPエンコーダ55に入力された副映像信号は、 [0105] 副映像情報がAV入力師42から入力さ â

をワークエリアとして使用しながら、入力されたビデオ 信号、オーディオ信号、四映像信号等に対して所定の信 **号処理を行なうことにより、先に図3、図4で説明した** [0108] フォーマッタ 5 6 は、パッファメモリ 5 7 ようなフォーレット (ファイル構造) に合致した記録が

送られる。

A. S\_AVFITOA&-17FVA, ORG\_PG

2

[0088] M\_VOB\_ST!#nには、ビデオ風体

å

-タをデータプロセッサ36に出力する。

景學的なエンコード処理内容を簡単に説明しておく。 す なわち、エンコーダ節50において、エンコード処理が 【0107】ここで、上記記録データを作成するための 別始されると、ビデオ(主映像) ゲータ及びオーディオ ゲータをエンコード処理するにあたって必要なパラメー 9が設定される。

匠された平均転送レート(配像レート)に最適な符号量 [0108] 次に、散定されたパラメータを利用して主 映像データがプリエンコード処理されることにより、散 の分配が計算される。プリエンコード処理で得られた符 **げされる。このとき、オーディオデータのエンコード処 号量分配に基づき、主映像データのエンコード処理が実 乗も同時に実行される。** 

07

生可能なソースであれば)、主映像データの部分的な再 エンコード処理が実行され、再エンコード処理した部分 が不十分な場合(殷函しようとする情報記憶媒体に希望 【0109】プリエンコード処理の結果、データ圧縮量 のビデオプログラムが収まり切らない場合)、再度プリ ースがビデオテープあるいはビデオディスク等の反復再 主映像データ部分と電換される。このような一連の処理 によって、主映像データ及びオーディオゲータがエンコ **ード処理され、記録に必要な平均ピットレートの値が大** エンコード処理する機会を持てるなら(例えば殷固のン の主映像データが、それ以前にプリエンコード処理した 高に和製される。

【0110】回様に、歴映像ゲータをエンコード処理す るに必要なパラメータが散定され、エンコード処理され た劉映像ゲータが作成される。

【0111】エンコード処理された主映像ゲータ、オー ディオデータ及び副映像データが組み合わされて、ビデ の最小単位としてセルが設定され、図5で説明したよう なセル情報が作成される。次に、プログラムチェーンP 【0112】 すなわち、主映像ゲータ(ビデオデータ) オオブジェクトセットVOBSの構造に変換される。

は、各データをエンコードするときに得られた情報が利 GCを構成するセルの構成や、主映像、副映像及びオー 用される)、ここに、種々の情報を含めたVMGファイ ディオの異性等が設定され(これらの異性情報の一部 **かが作取される。** 

8 パイト) のパック (図3) に苗分化される。 これらの PTS (プレゼンテーションタイムスタンプ) や、デコ ブ)等のタイムスタンプが記述される。歴歌像のPTS 【0113】エンコード処理された主映像データ、オー ゲィオゲータ及び囲映像ゲータは、一定サイズ(204 パックには、ダミーパックが適宜挿入される。なお、ダ ミーパック以外のパック内には、適宜、再生時刻を示す については、固じ再生時間帯の主映像データあるいはオ ード時刻を示すDTS(デコーディングタイムスタン

【0114】そして、各データのタイムコード頃に再生 可能なように、ビデオオブジェクトユニットVOBU単 位でその先頭にRD1 パック(ナビゲーションパックに 相当)を配置しながら各セルが配置される。これによ り、複数のセルで構成されるビデオオブジェクトVOB が構成される。このどデオオブジェクトVOBを1つ以 上集めてなるビデオオブジェクトセットVOBSが、ム アーアゲオンァイグに記録される。 【0115】なお、DVDビデオブレーヤからDVD再 グラムチェーン、管理テーブル、タイムスタンプ等の内 容は始めから快まっているので、これらを改めて作成す る必要はない。ただし、DVD再生信号をデジタルコピ ーできるようにDVDピデオレコーダを構成する場合に 生信号をデジタルコピーする場合には、上記セル、プロ は、電子すかしやその他の著作権保護手段が講じられる

(システムタイムカウンターまたはシステムタイムクロ 【0118】光ディスク1001に対して、情報の読み は、光学系、駆動系を有するディスクドライブ35と、 むき (段固及び/または再生) を実行する部分として ゲータプロセッサ36と、一時記憶部31と、STC

[0117] 一時記憶部37は、データプロセッサ3 ック) 38とを備えている。

ゲータ)のうちの一位量分をパッファリングしたり、デ ングするのに利用される。 ディスクドライブ35は、光 6、ディスクドライブ35介して光ディスク1001に 春き込まれるゲータ(エンコーダ街50から出力される イスクドライブ35、データプロセッサ36を介して光 ディスク1001から再生されたデータ (デコーダ部6 0に入力されるデータ)のうちの一定量分をパッファリ ディスクに対する回転制御系、レーザ駆動系、光学系な

体メモリ (DRAM) で構成されるときは、平均4胎ps (アット・パー・カゼンド) の部級フートかおけか8岁 分の記録または再生データのパッファリングが可能であ [0118] 例えば、一時記憶部37が4Mbyteの半導 る。また、一時記憶部37が16胎yteのEEP(エレ クトリカリー・イワーポブル・アンド・プログラトブ

生ゲータのパッファリングが可能である。さらに、一時 イスク・ドライブ)で構成されるときは、平均4階psの 記録レートで3分以上の記録または再生データのパップ 平均4mpsの配像レートでおよそ30秒の記録または再 記憶節37が100Mbyteの超小型HDD (ハード・デ ル) ROM (フラッシュメモリ) で構成されるときは、 \$

1001を使い切ってしまった場合において、光ディス ク1001が新しいディスクに交換されるまでの段画情 【0119】一時記憶部37は、蛟画途中で光ディスク **個を一時記憶しておくことにも利用できる。** 

20

ーディオデータのPTSより任意に遅延させた時間を記

9

37にパッファリングされた再生データを切り替え使用 合において、一定時間内に通常ドライブより余分に読み ッドが読み取りエラーを起こしたときでも、一時記憶部 することによって、再生映像が途切れないようにするこ 【0120】また、一時記憶的37は、ゲィスクドライ プ35として越油ドライブ(2倍꿞以上)を採用した紬 る。再生時の読み取りデータを一時記憶部37にパップ アリングしておけば、仮動ショック等で図示しない光へ 出されたデータを一時記憶しておくことにも利用でき

屋に外部カードスロットを設けておけば、上記EEPR きる。また、情報配像再生装置に外部ドライブスロット [0121] 図1では示していないが、情報記録再生装 OMをオプションの1Cカードとして別先することがで あるいはSCSI (スモール・コンピュータ・システム インターフェース)を散けておけば、上配HDDもオブ ションの拡張ドライブとして別売することができる。

50から出力されたDVD配像データをディスクドライ ュータプロック 300 彫御にしたがった、 オンローダ部 DVD再生信号をディスクドライブ35から取り込んだ り、光ディスク1001に記録された管理情報を書き替 [0122] データブロセッサ36は、マイクロコンピ プ35に供給したり、光ディスク1001から再生した えたり、光ディスク1001に配録されたデータ (ファ イルもるいはアゲギギブジェクト)の監察をしたりす

ム等が書き込まれたROMと、プログラム與行に必要な [0123] マイクロコンピュータブロック30は、M 出、未記錄領域後出、錄画情報記錄位置股定、UDF配 PU(マイクロプロセシングユニット)、またはCPU (カントラルプロセシングコニット) と、怠御プログラ [0124] マイクロコンピュータブロック30のMP Uは、そのROMに格徴された慰御プログラムにしたが ワークエリアを提供するためのRAMとを含んでいる。 い、RAMをワークエリアとして用いて、欠陥場所検 録、AVTドレス数定等を実行する。

**/35のユー扩に畄包すべま内容は、DVDとデオレコ 一ダの表示部48に表示されるか、またはモニタディス** プレイにOSD(オンスクリーンディスプレイ)教示さ 【0125】MPUの奥行枯果のうち、ディスクドライ

[0126] なお、マイクロコンピュータブロック30 るタイミングは、STC38からの母間ゲータに結んで **て、安行することができる。 袋画や耳虫の動作は、通称** はSTC38からのタイムクロックに回想して実行され るが、それ以外の処理は、STC38とは独立したタイ ンコーダ的50及び/虫たはデコーダ的60等を制御す が、ディスクドライブ36、データプロセッサ36、 ミングで実行されてもよい。

【0127】 デコーダ部60は、図3に示したようなパ

20

特開2002-64781

ック権治を移つ映像信仰から各ペックを分離して取り出 すセパレータ62と、パック分離やその他の信号処理収 行時に使用するメモリ83と、セパレータ82で分離さ るVデコーダ64と、セパレータ62で分離された副映 彼ゲータ(歴歌像パックの内容) 如アコードするSP伊 コーダ65と、セパレータ62で分離されたオーディオ データ (オーディオパックの内容) をデコードするAF コーダ68と、Vデコーダ84から得られる主映像デー タにSPFコーダ65から得られるBI映像データを適立 れた土駅像ゲータ(ヒゲオバックの内容)をゲコードナ **合成し、出映像にメニュー、ペイタイトボタン、年稿 その街の図歌像を倒ねて出力するアデオプロセッキ** 

1には、また、TVチューナ44やA/V入力街42か クサー71に入力さえる。 ピデオミクサー71では、テ らの信号を直接取り込むラインも接続されている。 ピゲ オミクサー71には、パッファとして用いるフレームメ モリ72が接続されている。ピデオミクサー71の出力 [0128] ビデオプロセッサ66の出力は、ビデオミ キストゲータの合成が行われる。またビゲオミクサー? **がアジタル出力の場合は、インターフェース(1/F)** 13を介して外部へ出力され、アナログ出力の場合は、 DAC74を介して外部へ出力される。

出力され、アナログ出力の場合は、セレクタ76を介し のセレクト信号により、TVチューナ44やA/V入力 節42からの信号を直接モニタするとき、ADC52か 【0129】 Aデューダ68の出力がデジタル出力の場 **合は、インターフェース(1/F)15を介して外部へ** てDAV11でプナログ残骸され外部に出力される。 セ レクタて6は、マイクロコンピュータプロック30から らの出力を強択することも可能である。 アナログオーゲ ィギ値やは、図示しない外部ロンボーネント(2 チャン ネク~6チャンネクのトルチャッンネルメアンが短側)

30

[0130] 上記数價において、アゲオ哲寺の流た。 単に説明すると、以下のようになる。 に供給される。

グ53, 54, 55へ入力される。ビデオ信号はVエン 文字放送などの文字ゲータはSPエンコーダ55ヘ入力 される。ビデオ信号はMPEG圧協され、オーディオ信 アジタル変換される。そのデジタル信号は、各エンコー コーダ53~、オーディオ信号はAHンコーダ54~、 [0131]まず、入力されたAV信号はADC52 BITAC3圧縮またITMPEGオーディオ圧縮がなさ Ş

[0132] 各エンコーダからの圧縮ゲータは、パック 化された協合に 2048 パイトになるようにパケット化 されて、フォーマッタ58~入力される。フォーマッタ 56では、各パケットがパック化され、さらに、各重化 れ、文字ゲータはランレングス圧縮される。

[0133] ここで、フォーマッタ58は、アスペクト され、ゲータプロセッサ36へ遊られる。

質報後出節43からの情報を元に、RDIパックを作成 J、ビデオオブジェクトユニット(VOBU)の先頭に

[0134]また、エンコーダ即50ではアスペクト情 のシーケンスヘッダ内のアスペクト情報に検出した情報 B校出部43からの情報を元に、MPEGビデオデータ 소음한 나다.

ECCプロッを形成し、エラー訂正データを付け、その 出力をディスクドライブ35を介して光ディスク100 [0135] データプロセッサ36は、16パック毎に 一へ記録する。 [0136] ここで、ディスクドライブ35がシーク中 やトラックジャンプなどの場合のため、アジィー状態の へ入れられ、DVD-RAMドライブ街 (ディスクドラ 場合には、一時記憶部37(例えばHDDパッファ部) イブ35)の勧奪がかきるせか体しにとわなる。

各切り分け情報を作成し、定期的にマイクロコンピュー タブロック30のMPUへ送る(GOP先頭割り込み時 【0137】さらに、フォーマッタ56では、韓國中、 などの価値) 【0138】切り分け情報としては、VOBUのパック 数、VOBU先殴からの1ピクチャのエンドアドレス、 VOBUの再生軽質などである。

**【0139】回時に、アスペクト情報検出部43からの** 図1のような構造になっており、解像度データ、アスペ 情報を最陋開始時にMPUへ送り、MPUはVOBスト クトデータなどを保存し、再生時、各デコーダ部はこの リーム情報 (STI) を作成する。ここで、STIは、 情報を元に初期散定を行われる。

【0140】また、像再DVDでは、ビデオファイルは 1 ディスクに 1 ファイルとしている。

【0141】ここで、DVDを利用したリアルタイム録 再機において、注意すべき点は、データをアクセスする とぎれないで再生を続けるために、最低限連続するセク 場合において、そのアクセス(シーク)している間に、 タが必要になってくる。

【0142】この単位をCDA(コンティギュアス・デ ータ・エリア) という。

40 ている方が有利である。そのため、CDAサイズは16 の倍数にし、ファイルシステムでは、このCDA単位で まくCDAの大きさの空き倒壊がない場合などは、別の [0143] このCDAは、ECCブロック単位となっ 記録を行っている。ただし、この場合、ディスク内にう ファイルが使用している短いセクタが、CDA内に入り **ふむことも許している。これにより、CDA単位で記録** することができる。

[0144] ににた、破固処型について、図8、図9 図10のフローにしたがって説明する。

20 [0146] ①光ディスク (DVD-RAM) のファイ 【0145】配録時には、以下の処理を行う。

ルシステムをチェックし、無い場合には、ファイルシス

[0147] @DVD-RAMのディレクトリをチェッ

クし、RTR (リアルタイムレコーディング) ディンク

トリが無い場合には、そのディレクトリを作成する。

[0148] @9-9RAMMICDVD-RAMINY デオマネジャー情報(VMG I)を眺み出し、無い場合 は内部で発生し、VMG I テーブルを構築する。

[0149]上記O、O、Oまでの処理は、マイクロコ ンピュータブロック30が中心となって行うステップA

2

【0150】つまり、DVD−RAMが録再装置に装填 された状態で、ファイルシステムのチェック、空き倒壊 1, A2, A3, A4, A5、A6に対応する。 のチェックなどが行われる。

[0151] @エンコーダ師50に欧國初期散定を行

い、録回を開始散定する (ステップA7)。

【0152】 即ち、マイクロコンピュータブロック30 により、録画が可能な状態が確認されると、録画初期散 定が行われる。さらにSTCのリセット、ドライブへの 春き込み開始アドレスの数定、春き込み命令の数定、フ ቲሎ, VOBU, プログラム (PG) , プログラムチェ **ォーマッタへの初期散定、アライン処理の数定として、** ーン (PGC) の区切りの準備設定が行われる。

[0160] @ワークRAM内の管理情報を元にVMG

[0159] @DVD-RAMのファイルシステムを、

リンク情報を元に更新する。

PUに知らせられる (フォーマッタ)。

ファイルを更新し、ディスクに記録する (ステップA1 [0181] == T, STIEH, 4:3218:90 区別しかないため、アスペクト債額のうち、4:3以外 【0162】そのため、スクイーズ画像とペーンスキャ ン画像についての区別をつけるため、RTR-DVDに

> 【0153】 ⑤さらに、エンコード関始時にアスペクト 情報検出部43よりアスペクト情報を読み込み、その値 にしたがって、ストリーム情報(STI)を設定する (AFyJA7, A8).

[0154] 即ち、緑画駅始時には、エンコーダ部50 へ録画開始命令を設定し、またフォーマッタ 5 6 におけ り、像画がスタートすると、エンコーダ部50では、入 カビデオ信号のフレームがGOP単位で圧縮され、さら にこのGOPがパック化され、さちに、このパックが収 ンスヘッダには、アスペクト比情報が挿入される(図3 (B) 参照)。またVOBUの先頭パックとして、RD 1 ペック (図3 (B), 図4参照) が配置される。この ときは、図3(A)で説明したように、オーディオパッ **気されてVOBU単位にまとめられる。GOPのシーケ** る切り分け情報をVOBUとして登録する。これによ ク、闘映像パックなども収集される。 8

【0155】 ⑤エンコードデータが1CDA分たまった 場合、DVD-RAMの空き領域に記録するように各ド ライブ部に散定し、記録するセクタのリンク情報をワー クRAMに保存する (A9)。

【0156】①フォーマッタ56に切り分け情報がたま oた場合、切り分け情報を観み込みワークRAMにVO で、⑤~①を繰り返す(ステップA10、A11、A1 BU管理情報として取り込み、緑画林丁命令が出るま

[0157] つまり、1CDA (記録単位) のデータが 集まると、マイクロコンピュータブロック30は、ゲー

2, A13).

2

校開2002-64781

あるかどうかを検出する。S値子には、先に説明したよ かに、口信中のフスタとした、

信号レベル2. 2 (も.2乃至も.2) V…4. 3のレター 信号レベル5.0(+0乃至-1.5)V…16:9のスク イーズ信号

みがあるかどうかをチェックした後、割り込みが無けれ

フォーマッタ 5 6 に溜まっているかどうかをチェックす [0158] ここで、エンコーダ部50においては、A V入力部42より、カラー信号を分離したアスペクト情 (図3 (B) #) にアスペクト情報に従って、情報を パックにも、同じ情報を設定し、切り分け情報によりM

**ータの書き込みアドレス、書き込み長を決定し、書き込** み命令を発行する。次に、マイクロコンピュータブロッ ク30は、切り分け情報を取り込んでいる途中に割り込 ばフォーマック56から切り分け情報を取り込む。次に 段画終了キー入力情報があるかどうかをチェックし、無 ければ、次の記録単位である1CDA分の記録データが

タプロセッサ36を介してドライブ35で利用されるゲ

何中アイグロマ ボックス信号

の規定がある。

**【0168】そこで、簡単な方法としては、C信号に直 消レベルが存在する毎合には、メトリームを各(ST** 1)にアスペクト比16:9として記述し、直流レ がほぼ2. 2 V 以下の場合は、アスペクト比3:4

【0167】図11万斑図14を存取して再生与の動作 て記述するようにしている。 を説明する。

**設定する(Vエンコーダで行われる)。さらに、RDI** 

報をうけ、MPEGビデオデータのシーケンスヘッダ

か、DVD-RTRディレクトリーがあるかどうか、V 【0168】 再生が開始されると、DVDフォーマット のものであるかどうかのディスクチェックが行われる。 即ち、ディスクの右無、ポリューム構成がわるかどう

られる (ステップB1)。 さらに、ビデオファイル (図 アップB8)。 ビデオファイルが存在すれば、 耳生を行 2 参照)が存在するかどうかのチェックが行われる(ス うプログラムチェーンを決定する (ステップB9)。 プ ログラムチェーンとしては、図5で示したようにオリジ ナルプログラムチェーン(ORG\_PGC)、ユーザゲ MGがあるかどうかのチェックが行われる (ステップB 1, B2, B3, B4,B5,B6)。VMGが存在Sれ ば NMG がゃイクロコンパュータブロック30に配や長 イファインドプログタムチェーン (UD\_PGC) が存 [0169] プログラムチェーンが快まると、再生開始 行う (ステップB10)。 さらにPGCに対応したVM G内のストリーム情報(STI)の内容をよみ、MPE 時のコンティギュアスゲータエリア(CDA)の処理を 院み取り、S映像塩子におけるC信号のオフセット観 G ビデオ用のV デコーダ 6 4、S P デコーダ 6 5、/ コーダ68の初期数定、STI内のアスペクトワー を行う (ステップB11)。

在戸館かある。

8

[0163] 図9は、図8のステップA11の割り込み があった場合の処理を簡単に示している。割り込み情報 が検出されると、割り込み要因のチェックが行われ、1 パック分のゲータをゲータプロセッサ36へ転送し、曖 画パック数のカウントアップを開始する。 そしてフォー マッタ56で次々と処理されているパックのために切り 分け情報を1つ取り込む毎に割り込みフラッグをセット 割り込みが解除になると、ステップA9に移行し、殷固 パック数から1CDA分があるかどうかを判定する。ま

おいてVMG I 内のマニファクチャー I N F. に記録す

ることも可能である。

は、区別がつかない。

テップ B 1 2)。 次に再生株了情報があるかどうかを判 [0170] 次に具体的にセル再生処理を現行する (ス 知し、無ければプログラムチェーン存象(PGC1) よ り、次の再生対象となるセルを設定する(ステップB1 4)。 欠にゲコーダの散定条件が変わるべきかどうかの デコーダの散定を変更する(ステップB16)。 変わっ ていない場合、及びデコーダの数定数更後は、シームレ ス接続かどうかの判定が行われ (ステップB17)、シ ームレス接続であればステップB12に戻り、次のセル ゴ、衣のツーケンスHンドロードが歓田かれたかめに、 判定が行われ(ステップB15)、変わるべきであれ

> PGCなどを作成するための切り分け情報を失うことは ない。なお割り込み処理中のパックは、パッファメモリ [0164] 図10は、像画開始時に 8 備子の状態を開 ぺるためのフローチャートである。本装画は、A/V 入 力部42の信号からアスペクト比を検出してもよく、ま たS雄子の色塑信号からアスペクト比の情報を被出して

57に一時格割される。

割り込み処理が実行されても、セル、VOBU, PG,

た、同時に割り込みフラッグを消去する。これにより、

する。この処理は割り込みが解除されるまで行われる。

-15-

再生処理が実行される。

【O171】 ステップB17 Cシームレス複能でないこ とが判定されると、デコーダ節50をフリーランモード (数定し、シームレス接続フラグをセットし、ステップ B12に戻り、次のセル再生を実行する。

【0172】 ステップB13において再生終了情報が検 出された場合には、その他再生終了に必要な処理を行な い料フする (ステップB19)

[0173] 図13、図14はセル再生時の処理を詳し く形したいる。 【0174】セル再生の実行に移ると、プログラムチェ **により、カグのメントリーボイントロア(配給田P、栋** 2)。 衣に、既み出すCDAのスタートアドレス及び結 TEP)を認識し、セル開始エントリーポイントを読み ーン価格(PGC1)、タイムマップ価格(TMP1) 丑しHントリーポイントかした敬仰する (メヤップC) み出し長の散定を行う。

の更新が可能である (ステップC4)。 そして能み出す [0175] 次に、航み出すCDAの長さが残りセル長 より小さいかどうかを判定し、小さい場合には、残り七 CDA長に基いてドライブ35へ航み出し命令をセット する (ステップC5)。 ステップC4で配み出すCDA ル長から読み出すCDA長を引き算すれば、残りセル長 長が残りセル長より大きかった場合は、現在の読み出し 艮を残りセル長に散定し、更新した残りセル長は0にセ 【0176】ドライブ35~読み出し命令がセットされ ると、伝送が開始され、1VOBU分がパッファに溜ま ったかどうかのチェックが行われる (ステップC8, C のパッファより分離町62~データ転送が行われる (C 9)。 1VOBU分のゲータがパッファに溜まると、

6

[0177]また、マイクロコンピュータブロック30 の判定を行う(ステップC11)、更にRDIパックの ト比情報に変化があった場合には、その情報に応じてS 映像増子 (出力増子)の直流電圧を変更する (ステップ LI)がセットされているかどうかを判定し、無ければ **料定し、シームレスフラッグがある場合には、さらに観** な観み出しエントリーポイントを散左する。そした、ゲ 5)。またこのときシステムクロックリファレンス (S ではそのVOBUの先頭にRD1パックがあるかどうか 情報から、前回に比べてアスペクト比情報に変化があっ C13)。 次に、シームレス極機フラッグ (図6のSM ステップC16にデータ転送が終了しているかどうかを たかどうかの判定を行う (ステップC12)。 アスペク **み出しエントリーポイントに読み出し長を加えて、新た** コーダ60を通常モードに設定する(ステップC1

いれば、残りセル長が0か問かをチェックする。残り七 **ル長が0であれば、図12のステップB13ヘリターン** トる。 残りセル長が0でない場合には、図13のステッ プC3~展る。

[0178] ステップC16において、低光が終了して ックし、無ければステップC9へ戻る。キー入力がある り、南瀬はや送り(FF)、南瀬逆送り(FR)である いないことが分かると、キー引があったかどうかをチェ ことが判明した場合は、ステップC20、C21によ かどうかを判定する。 【0179】FFの場合は、ジャンプ方向を正方向に設 定し、ジャンプ量により高速能み取りモードをシステム に数定し、またFRの場合は、ジャンプ方向を負方向に 設定し、高速能み取りモードをシステムに設定する。こ の場合は、CDAの処理は、特殊再生時の処理モードと なる (ステップC23)。 [0180] ジャンプはディスク回転の英選化、あるい は、ピックアップ移動制御など各種の方法が可能であ 【0181】上記のように、本発明の装置は、再生時に は、再生開始時にSTIより初期状態を読み込み、アス ペクト情報に見合った電圧(図15)をS映像端子のカ **ラー信号のDC成分として重要することができる。** 

スペクト情報に見合った鶴圧(図15)を5映像端子の 【0182】また、再生中も、RDIバックの内容をチ ェックし、アスペクト情報に変化があったときには、ア カラー信号のDC成分として重量する。

[0183] 図16は、アスペクト情報検出部43の構 故倒である。

(B) は具体色に回路フベケがボリたいる。 ブロック図 のように、歯艦器91、低板フィルタ(LPF)或は帯 号に多重されているS1, S2信号を取り出し、その値 ロプロセッサ部等が読み出せる値に変換し、MPU部に 【0184】図16 (A) ブロック構成を示し、図16 **域通過フィルタ(BPF)92を介して、入力したC値** をA/D変換器やコンパレータ93などにより、マイク などにより、カラー信号をカットした信号をA/Dコン 銃み出させる。そのために低壊通過フィルタ(LPF) ペータなどに入力させる。 30

しているが、放送信号のうち、VBI (Video B ト情報が入っている場合も、VBIよりアスペクト情報 [0185] また、今回の奥施例では、S映像協子の映 俊信号に重量されているアスペクト情報に関して、記述 anking Information) にアスペク - 抜き出し、同じように管理領域に保存することができ [0186] 以上のようにして、S1, S2取飯福子の アスペクト情報に対応したロVロ祭再機が構築すること ができる。つまり、リムーパブルな光ディスクに躱画、 再生する装置において、アスペクト情報検出部43は、

3

失俊信号よりアスペクト情報を取り出す。 アスペクト情 0及びマイクロコンピュータブロック 30は、アスペク

**你**国2002-64781

|図7|| DVD規格におけるVMGの階層構造で物にA **Vファイラ新会かープラのアデギストリー 4 勧急の昭**暦 情选を示す説明図。 限は、エンコーダ部50に与えられる。エンコーダ部5

[図8] 本発明に係る装置の袋回動作を説明するために ボナンローチャート。

5年段を備えるものである。またこれらのいずれかある

いはその組合せ、さらには全てに設定してもよい。

[0187]

たはRD I パック, または VMG I 内のSTIに設定す

ト情報を元にMPEGビデオ内のシーケンスヘッグ、

[図10] 本発明に係る数置が動作するときのストリー [図11] 本発明に係る装置の再生動作を説明するため ム情盤(STI)数定処理を示すフローチャート。 【図9】図8のフローチャートの一部を示す図。

【図13】 本部思の被信の耳虫動作においたわか [図12] 図11の概念を示すフローチャート。 作を説明するために示したフローチャート。

に 示した ノローチャート。

9

31.S2聚金組子のアスペクト情報に対応したDVD

除再機を得ることができる。 [図面の簡単な説明] 間を示すプロック図。

[発明の効果] 以上説明したようにこの発明によれば、

【図1】本発明が適用されたDVD貸再機の一実施の形

【図3】DVD規格におけるピデオオブジェクトセット

[図2] DVDのディレクトリ構造例を示す図。

(VOBS) 及びMPEG規格におけるデータ構造の階

[図14] 図13の観色を示すフローチャート。 [図15] アスペクト情報の説明図。

[図16] 本発明で用いられたアスペクト情報検出部の 例を示す図。

[年年の説明]

郎、38…システムタイムクロック(STC)、42… A/V入力售、43…プスペクト信仰を登田部、44…T 30…マイクロコンピュータブロック、36…ディスク Vチューナ、50…エンコーダ街、60…ゲコーダ档。 ドライブ、36…ゲータプロセッサ、3~…一時記録 22

> [図5] DVD規格におけるVMGの階層構造で特にプ [図6] DVD規格におけるVMGの階層構造で特にA

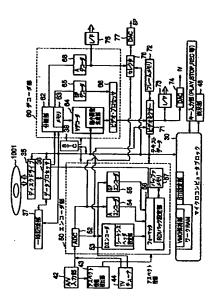
ログラムチェーンの路層構造を示す説明図。

**ソファイル存骸アーブルの路陥横油か示す殻兜図。** 

[図4] 本発用で要問となるRD 1 パックの説明図。

**習とその内容をを示す説明図。** 

[図]



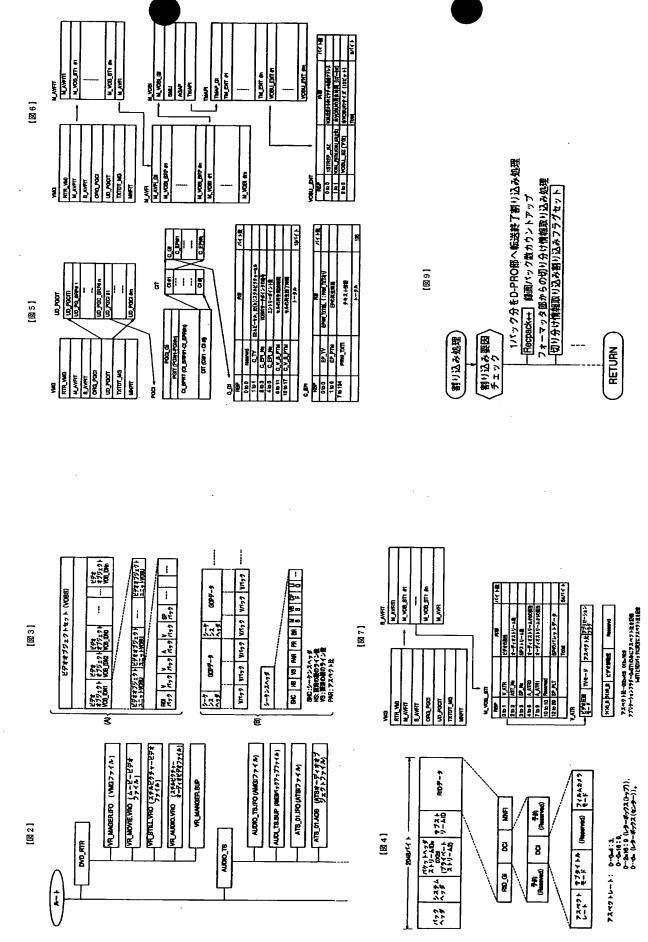
20

16で伝送が終了しているかどうかを判定し、終了して

ムレス接続フラッグをリセットし、大のVOBUの航み

CR)を読み込むと共に、いままで取り込んでいたシー

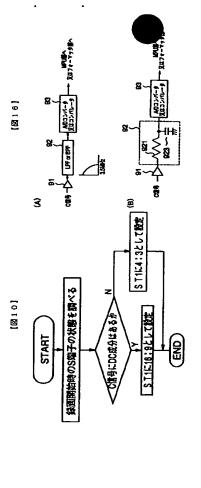
散り時に備え、ステップC16に移行する。 ステップC



-15-

-16-

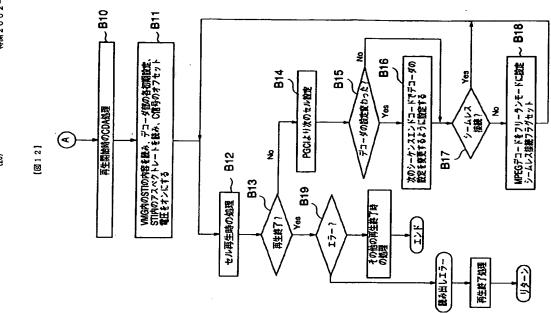
[88]

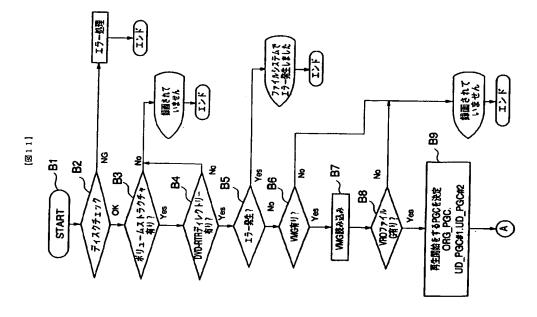


[図15]

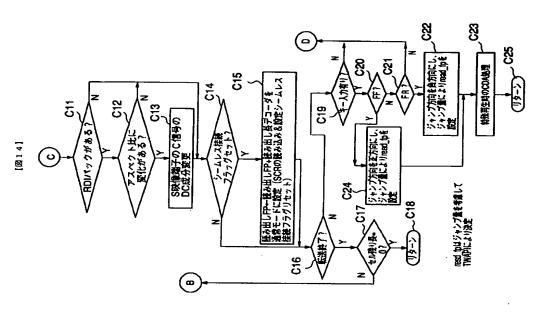
信号推別	アスペクト比16:9函像のスクイーズ信号	V アスペクト比16:9面像のレターボックス信号	アスペクト比4:3西像の画像信号	
	۸			
信号レベル	-1.5	+0.2 -0.5	ક	
傳	5.0	2.2		

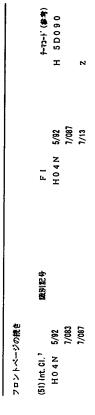
---



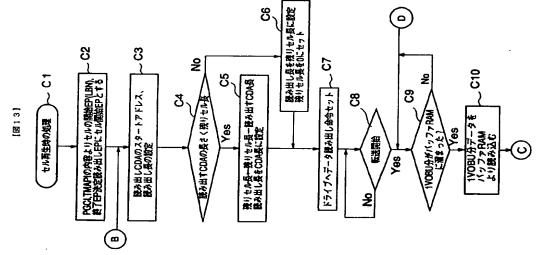


-20-





-22-



-17-

# This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

# **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

perous in the images menute out are not immed to the result execute.
☐ BLACK BORDERS
☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
☐ FADED TEXT OR DRAWING
BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
GRAY SCALE DOCUMENTS
LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

# IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

☐ OTHER:

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.